FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1930

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PRÉSENTÉE PAR

Marcel FELDMAN

Né le 18 Juin 1904, à Craïova (Roumanie)

Contribution à l'Étude Thérapeutique des PLEURITES & PLEURÉSIES séro-fibrineuses tuberculeuses par la Diathermie et les Rayons ultra-violets

---

Président : M. le Professeur CARNOT

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

EDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e^ Arr.)

1930

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1930 **THÈSE** N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PRÉSENTÉE PAR

Marcel FELDMAN

Né le 18 Juin 1904, à Craïova (Roumanie)

Contribution à l'Étude Thérapeutique

des PLEURITES & PLEURÉSIES

séro-fibrineuses tuberculeuses

par la Diathermie et les Rayons ultra-violets

Président : M. le Professeur CARNOT

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

EDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince. 26, PARIS (VI^e^ Arr.)

1930

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. ROGER
I. — Professeurs	MM.
Anatomie	ROUVIERE
Anatomie médico-chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CUNÉO
Physiologie	ROGER
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ
Bactériologie	LEMIERRE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales	MARCEL LABBE
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	LECENE
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	CHAMPY
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Hydrologie et thérapeutique et climatologie	M. VILLARET
Thérapeutique	LŒPER
Hygiène et médecine préventive	TANON
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENÉTRIER
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY
Clinique médicale	CARNOT BEZANÇON ACHARD N.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD
Clinique chirurgicale	DELBET HARTMANN LEJARS GOSSET
Clinique ophtalmologique	TERRIEN
Clinique urologique	LEGUEU
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE BRINDEAU JEANNIN
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL
Clinique propédeutique	SERGENT
Professeur sans chaire	BRANCA

II. — Agrégés en exercice

MM.		MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale.	CHABROL	Pathologie médicale.
ALAJOUANINE	Neurologie et Psychiatrie.	CHIRAY	Pathologie médicale
AUBERTIN	Pathologie médicale.	CLERC	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.	DEBRE	Hygiène.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.	DOGNON	Physique.
BINET	Physiologie.	DONZELOT	Pathologie médicale.
BLANCHETIERE	Chimie biologique.	DUVOIR	Médecine légale.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.	ÉCALLE	Obstétrique.
BRULÉ	Pathologie médicale.	FIESSINGER	Pathologie médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.	GARNIER	Pathologie expérimentale
		GATELLIER	Pathologie chirurgicale.

MM.	
GIROUD.....	Histologie
HARVIER.....	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
HUTINEL.....	Pathologie médicale.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBE Henri .	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie
LEROUX.....	Anatomie pathologique
LEVY-SOLAL..	Obstétrique .
LHERMITTE...	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU.....	Pathologie chirurgicale.
MERCIER (F)..	Pharmacologie.
METZGER.....	Obstétrique.

MM.	
MONDOR.....	Pathologie chirurgicale
MOURE.....	Pathologie chirurgicale
MULON.....	Histologie.
OBERLING.. ..	Anatomie pathologique
OLIVIER.....	Anatomie.
PHILIBERT....	Bactériologie.
QUENU.....	Pathologie chirurgicale.
RICHET, Fils..	Physiologie.
SEZARY.....	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (Pasteur).....	Pathologie médicale.
VAUDESCAL...	Obstétrique.
VELTER.....	Ophtalmologie.
VERNE.....	Histologie.

III.— Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
BUSQUET.....	Pharmacologie.
GUENIOT.....	Obstétrique.
LEQUEUX.....	Obstétrique.

MM.	
NEVEU-LEMAIRE..	Parasitologie
RETTERER	Histologie.
ZIMMERN.....	Physique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique à titre permanent

MM.	
ALGLAVE.....	Clinique chirurgicale
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.....	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale
LE LORIER....	Clinique obstétricale.

MM.	
LERI.....	Clinique médicale.
MOCQUOT.. ..	Clinique chirurgicale.
PROUST.....	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ....	Clinique chirurgicale.

V.— Chargés de cours

MM. MAUCLAIRE, agrégé.....	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.....	Education physique.
LEDOUX-LEBARD.....	Radiologie clinique.
WEILL-HALLE.....	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Témoignage de mon affection filiale.

A MES ONCLES

W. KREINICK, H.-M. STARCK

Toute ma reconnaissance.

AUX MIENS ET A MES AMIS

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL CARNOT

Professeur de Thérapeutique à la Faculté de Médecine de Paris

Membre de l'Académie de Médecine

Qui nous a fait le grand honneur d'avoir voulu présider notre thèse.

A MM. LES DOCTEURS E. H. BIANCANI

Qui ont bien voulu nous aider de leurs précieux conseils.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Professeur F. WIDAL (*in memoriam*).

Monsieur le Professeur LEJARS (F.).

Monsieur le Professeur Agrégé LENORMAND.

Monsieur le Professeur SEBILEAU.

Monsieur le Professeur TERRIEN.

Monsieur le Professeur LEGUEU.

Monsieur le Professeur BRINDEAU.

Monsieur le Professeur NOBECOURT.

Monsieur le Professeur J.-L. FAURE.

Monsieur le Docteur L. RAMOND,

Médecin des Hôpitaux.

INTRODUCTION

Nous étant particulièrement intéressé au cours de nos études médicales aux agents physiques et particulièrement aux courants diathermiques et aux rayons ultra-violets et à leurs applications à différents états pathologiques, il nous a semblé intéressant d'exposer dans ce modeste travail, le résultat de notre expérience et de nos observations en ce qui concerne le traitement par ces agents, des pleurites et des pleurésies séro-fibrineuses tuberculeuses.

Relativement peu nombreux sont les travaux parus sur cette question. La plupart des recherches effectuées ne concernent que le traitement de ces affections par les irradiations ultra-violets, (Scarpa, Caffareli, Saidman). Quelques autres recherches concernent le traitement par les applications diathermiques, (Minet, Bavalaer, Poirot).

Mais nous n'avons pas trouvé dans la littérature médicale d'observations où ait été effectué le traitement par les rayons ultra-violets et les applications diathermiques associés. — Ainsi nous nous sommes proposé de rapporter des observations qui montrent tout l'avantage que peut présenter semblable association thérapeutique phy-

sique lorsqu'on sait se tenir dans les limites de ses indications.

Nous diviserons notre travail en deux parties principales : un aperçu physiologique des effets de la diathermie et des rayons ultra-violets et particulièrement de ceux d'entre ces effets physiologiques qui servent à comprendre l'action de ces agents physiques dans les affections dont nous nous occupons ici, et une partie clinique exposant les indications et les contre-indications de cette thérapeutique et les résultats obtenus.

Il nous a semblé utile avant d'exposer nos observations de rassembler toutes celles publiées ou inédites que nous avons pu nous procurer dans la littérature médicale ou dans les services hospitaliers, de manière que le lecteur pût en les lisant avoir une impression générale, lui permettant de se faire une opinion de l'action thérapeutique de la diathermie et des rayons ultra-violets sur les pleurites et les pleurésies séro-fibrineuses.

Avant d'aborder notre sujet, nous tenons à adresser l'expression de notre bien vive gratitude à MM. les Docteurs E. et H. Biancani qui nous ont permis de mener à bien ce travail, tant par leurs précieux conseils, que par leur bienveillance à notre égard.

CHAPITRE I

APERÇU SUR LA DIATHERMIE ET LEURS ACTIONS PHYSIOLOGIQUE

La diathermie (dia-thermos) est un procédé d'électrothérapie, qui consiste à faire pénétrer de la chaleur dans la profondeur des tissus organiques au moyen des courants de haute fréquence en application d'intensité.

Le grand principe de cette application est l'effet Joule (1) des courants électriques qui n'est autre que la production de chaleur par dégradation de l'énergie électrique lorsque celle-ci se dépense sur une résistanse.

Si le courant est continu et que la résistance, comme le corps humain, puisse être assimilée à un électrolyte,

(1) Il y a une dérogation à la loi de Joule, à savoir que cette chaleur n'est pas proportionnelle au carré de l'intensité, comme le voudrait cette loi, exprimée par la formule :

$S = K. R. y^2 t$: qui veut dire que la quantité de chaleur S est proportionnelle à la résistance R au carré de l'intensité I et au temps t, pendant lequel le courant passe.

K étant une constante ayant pour valeur l'inverse de l'équivalent mécanique de la chaleur $\frac{1}{4.17} = 0{,}24$.

l'effet Joule est faible en raison, d'une part de l'effet chimique produit par l'electrolyse des tissus et d'autres part en raison des faibles intensités que l'on peut seulement employer pour éviter tout accident.

Si au contraire le courant est alternatif, et lorsque le nombre des alternances devient considérable 500.000 à 1000.000 et davantage, il n'y a pas d'effet chimique et la production de chaleur est la seule manifestation du passage du courant.

La place que la diathermie a conquise dans le domaine physiothérapique est bien justifiée, car, en un seul mot, ce n'est pas seulement par les effet scaloriques produits dans les cellules que son action se manifeste, il y a en outre la perturbation provenant de l'orientation des ions et des particules à l'état colloïdal par le passage des oscillations électriques.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DE LA DIATHERMIE SUR L'ORGANISME

Nous allons exposer aussi sommairement que possible les principales modifications physiologiques que la diathermie apporte à l'organisme.

A) INFLUENCE SUR LA CIRCULATION

La diathermie élève la température centrale; le centre régulateur thermique entre en action et met en jeu tou-

tes les réactions de défense que l'organisme possède pour lutter contre l'hyperthermie : transpiration abondante, fréquence du pouls, augmentation des mouvements respiratoires, diminution de l'intensité de combustion.

L'action hyperthermique s'accompagne d'une vasodilatation périphérique générale, d'une augmentation d'amplitude du pouls capillaire, dont la portion ascendante de la courbe est plus redressée et le dicrotisme plus accusé.

La diathermie agit aussi sur la tension artérielle surtout quand la tension artérielle est plus élevée que normale ; son action est hypotensive.

Souvent on remarque au début du traitement une hypertension artérielle, réaction passagère suivie d'une hypertension marquée, conséquence de la dilatation périphérique.

b) action sur les échanges respiratoires

Au début de l'application, on constate une augmentation des échanges respiratoires, mais au bout de quelque temps les échanges gazeux tombent au dessous de la normale. L'oxygène consommé et l'acide carbonique exhalé diminue à mesure que la diathermie dure davantage.

L'organisme réagit en exploitant l'énergie qui lui est fournie d'abord par une phase d'hyperactivité fonctionnelle; puis la cause continuant à agir en réduisant de lui même sa dépense d'énergie proportionnellement à celle qui lui est fournie artificiellement (Duhem).

Expérimentalement et cliniquement on a trouvé que

les échanges respiratoires pendant l'application de la diathermie étaient réduits, d'accord en cela avec la diminution des dépenses énergétiques de l'organisme.

c) Influence sur la composition du sang et le nombre de globules

D'après les recherches de Vinay, la diathermie appliquée sur les membres, produit en plus de l'accélération du pouls et des mouvements respiratoires, une forte leucopénie avec anisocytose; en même temps on voit s'élever le taux d'hémoglobine et après une série d'applications la proportion d'hémoglobine du sang reste plus élevée qu'avant.

En faisant agir l'action de la diathermie sur la région de la rate, l'auteur a trouvé que le nombre des hématies subit une légère augmentation et que le taux d'hémoglobine s'élève ; le chiffre des polynucléaires neutrophiles diminue, mais le nombre des grands mononucléaires et des formes de transition augmente.

L'action de la diathermie semble donc de première importance sur les éléments figurés du sang.

d) Influence sur le fonctionnement hépatique

Frisch et Lasch, par l'épreuve du galactose ont montré que la diathermie provoque chez les sujets à foie normal une combustion de ce sucre et par suite la diminution de son élimination par l'urine, allant de 91 à 16 p. 100.

E) INFLUENCE SUR LES GLANDES ENDOCRINES

La diathermie a une action manifeste sur les glandes à sécrétion interne, principalement sur le corps thyroïde et l'ovaire, par la suractivité qu'elle imprime à la nutrition de ces organes et des effets secondaires qui en résultent.

Les manifestations de la diathermie sur les glandes à sécrétion interne sont le résultat de l'action hypérémique produite sur ces organes et aussi très probablement la conséquence des mouvements extrêmement rapides imprimés aux ions et aux ionoïdes qui livrent passage au courant diathermique à travers ces glandes.

F) INFLUENCE SUR LE SYSTÈME NERVEUX

Action sédative sur le neurone sensitif, sédation sous la dépendance probable de deux causes : d'une part l'action analgésique de la chaleur elle-même, d'autre part l'action favorable sur l'état général par suite de l'amélioration des échanges organiques et qui réagit d'une façon heureuse sur l'élément douleur.

G) INFLUENCE SUR LA SÉCRÉTION URINAIRE

Si on résume les conclusions des différents auteurs qui se sont occupés de cette question, on peut caractériser l'action de la diathermie de la façon suivante :

1° Augmentation de la diurèse.

2° Augmentation de l'urée, de l'acide urique, de

l'azote total, du rapport azoturique, des sulfates, des phosphates et des chlorures éliminés en 24 heures.

3° Augmentation de la toxicité de l'urine, modification révélée par l'accroissement du nombre d'urotoxies et l'élévation du coefficient urotoxique.

Les différentes modifications se maintiennent plusieurs jours après la cessation des séances et peuvent même être définitives si l'on a soin de reprendre ces derniers à intervalles plus ou moins rapprochés.

D'après l'aperçu des propriétés physiologiques de la diathermie que nous venons d'exposer, on peut conclure que :

1° La diathermie élève la température centrale de l'organisme.

2° Détermine une vaso-dilatation et consécutivement l'abaissement de la tension artérielle.

3° Diminue les échanges gazeux respiratoires.

4° A une action sur les éléments figurés du sang : augmentation du nombre des globules rouges, augmentation du taux d'hémoglobine, modification de la formule leucocytaire.

5° Active la nutrition des glandes à sécrétion interne.

6° A une action analgésique.

7° Augmente le taux des échanges nutritifs avec élimination plus grande de produits azotés, phosphatés, sulfatés et de produits toxiques, de même qu'elle augmente la diurèse.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir donné dans ce succinct résumé tout ce qui a trait aux effets physiologiques de la diathermie.

Nous nous sommes efforcé de donner dans des grandes lignes les résultats les plus importants des recherches physiologiques auxquelles la diathermie a donné lieu, afin que par l'étude comparative des effets physiologiques produits par les rayons ultra-violets nous puissions justifier en quelque sorte l'association de ces deux thérapeutiques dans le traitement des affections qui nous occupent.

CHAPITRE II

MODE D'ACTION DE LA DIATHERMIE SUR LES PLEURITES ET LES PLEURESIES SERO-FIBRINEUSES TUBERCULEUSES

Il est de notre devoir, après avoir étudié les réactions physiologiques sur l'organisme, de chercher à expliquer de quelle manière la diathermie agit sur les pleurites et les pleurésies et à quels symptômes elle s'adresse plus particulièrement.

Un pleurétique ayant une pleurésie sèche ou à épanchement manifeste sa souffrance par un point de côté violent et consécutivement par de la gêne respiratoire.

Est-ce dans notre pouvoir d'atténuer ou de faire cesser cette douleur et par là même améliorer sa respiration ?

La diathermie répond par l'affirmative.

Nous savons qu'il existe par l'intermédiaire du système vago-sympathique une étroite corrélation fonctionnelle et anatomique entre telle région profonde de l'organisme et telle région de la surface cutanée. Une douleur superficielle traduit parfois l'existence d'un trouble fonctionnel ou organique survenu au niveau

d'un organe situé bien loin de la zone douloureuse superficielle et toute action physique dirigée sur un territoire cutané pour retenir sur l'activité fonctionnelle d'un organe profond.

La diathermie élevant la température, peut agir sur la douleur et la calmer soit par une action directe et inhibitrice sur les nerfs affectés, soit par action résolutive sur le système circulatoire et lacunaire.

Un autre symptôme non moins important est l'épanchement pleural caractérisé par : la matité, diminution du murmure vésiculaire et des vibrations vocales, etc.

De quelle manière la diathermie s'y prend-elle pour aider à la résorption du liquide épanché ?

L'action heureuse de la diathermie dans les pleurésies, s'explique par un double mécanisme. D'une part l'active hypérémie qui se développe facilitant la résorption du liquide épanché, et d'autre part il faut considérer l'effet électrique et l'effet calorique sur la séreuse et le liquide épanché.

Nous savons que l'exsudation du liquide est la conséquence du ralentissement de la circulation dans les veines et les capillaires sous-séreux par suite de leur vasodilatation activée sous l'influence de l'inflammation.

Or l'hypéremie qu'engendre la diathermie détermine un accroissement des échanges entre les cellules, un accroissement des phénomènes osmotiques de l'imbibition tissulaire, et à cette activation des échanges osmotiques s'ajoute encore une autre action : l'accroissement du débit sanguin.

Il nous semble intéressant avant d'aller plus loin d'étu-

dier le rapport qu'il y a entre le système circulatoire : artères, veines, capillaires etc... et le système lacunaire dont la séreuse fait partie.

Du fait des échanges incessants entre système circulatoire et lacunaire, ce dernier contribue de manière très active à la régulation sanguine. Le système lacunaire offre à la circulation du sang une voie de dérivation toujours prête à recevoir le trop-plein de l'eau comme l'excès des molécules et les ions contenus dans le plasma sanguin. Il contribue à régler la concentration moléculaire du sang, sa composition et sa teneur en cristalloïdes. Les principaux facteurs qui règlent la quantité de liquide qui emplit le système lacunaire et qui le répartissent sont la pression capillaire hydrostatique en partie conditionnée par les modifications vaso-motrices, et d'autre part, les phénomènes d'osmose simple, la pression osmotique des albumines et de manière plus générale l'hydrophilie colloïdale.

Sous l'influence de la diathermie il se produit une véritable perturbation dans l'équilibre électronique même dans l'intimité cellulaire, qui a pour résultat une modification remarquable dans la nutrition de ces cellules, et cette action sur la nutrition se produit en général par des modifications dans les phénomènes osmotiques qui sont accélérés quand l'action de la diathermie est modérée, et réglée comme il convient.

L'activation de la circulation dans le système sanguin et lymphatique et aussi sur le système lacunaire favorise la résorption des épanchements et s'oppose à la formation des adhérences.

Finalement la diathermie en augmentant la diurèse et en favorisant l'élimination plus grande des déchets de l'organisme : substances azotées, chlorurées, phosphatées etc... substances retenues dans l'organisme au cours de toute affection fébrile, contribue encore à rendre service, lorsque la difervescence tarde à s'établir et la décharge urinaire ne se fait pas.

De ce qui précède l'action de la diathermie se fait sentir d'une façon manifeste qui justifie dans une large mésure son application dans le traitement des pleurites et pleurésies séro-fibrineuses.

CHAPITRE III

APERÇU SUR LES RAYONS ULTRA-VIOLETS ET LEURS ACTIONS PHYSIOLOGIQUES SUR L'ORGANISME

Nous avons tenu à donner dans ce travail un aperçu des rayons ultra-violets et de leurs propriétés physiologiques; nous n'avons pas la prétention d'avoir fait à ce sujet une œuvre personnelle. Nous empruntons la plus grande partie de cet exposé à l'ouvrage si clair et si documenté de M. le Dr Saidman «Les rayons ultra-violets en thérapeutique».

Les rayons ultra-violets sont la partie invisible du spectre solaire au delà du violet. Ils ne diffèrent du faisceau visible que par leur longueur d'onde, c'est-à-dire la fréquence de leurs vibrations. Plus les vibrations sont rapides, plus les longueurs d'onde sont courtes et inversement.

La limite supérieure du spectre ultra-violet est placée arbitrairement vers 0,40 μ où la visibilité du violet diminue sensiblement. La limite inférieure des U. V. se confond avec les rayons X vers 0.004 μ ; cependant, une

faible portion de ce spectre est utilisée en thérapeutique, car actuellement on ne peut obtenir dans l'air des rayons au-delà de 0,18 μ

Il existe une unité de mesure d'onde qui vaut 1/10000 de micron et qui s'appelle Angstiom.

Les rayons ultra-violets constituent un groupe de radiations qui diffèrent entre elles, comme les radiations lumineuses diffèrent les unes des autres.

On peut diviser le spectre ultra-violet d'après les longueurs d'ondes en trois régions (SAIDMAN) :

Les U. V. longs.....	4000 A-3200 A.	Action thérapeutique banale, pas ou peu d'effect bactéricide.
Les U. V. moyens....	3200 A.-2400 A.	Action physiologique et cutanée maxima. Action bactéricide.
Les U. V. courts.....	2400 A.-1800 A.	Action thérapeutique mal connue, action bactéricide forte.

Les rayons ultra-violets ont de multiples actions : physico-chimiques, biologiques : pour ce qui nous intéresse, nous nous arrêtons un peu seulement sur les réactions physiologiques que les rayons ultra-violets déterminent sur l'organisme.

ACTION SUR LE SANG ET LA CIRCULATION

Les expériences ont montré que les irradiations ultra-violettes, même faibles, ramenaient en 3 ou 4 semaines, les chiffres du calcium et du phosphore à la normale : donc augmentation du calcium et du phosphore.

La glycémie baisse sous l'effet de l'érythème pour remonter ensuite sans atteindre toutefois le chiffre précédent, alors que la thyrosinémie suit une courbe inverse (Pincussen, Rothman).

Action sur les agglutinines et modifications probables de certaines albumines existants.

Les globules rouges à l'état normal ne subissent aucune influence, dans les anémies leur nombre augmente ; de même si le taux d'hémoglobine est normal, pas de modification ; en cas d'abaissement de ce taux, on note une augmentation assez rapide de la teneur en hémoglobine (Laquer, Weber).

Le nombre des éosinophiles subirait une diminution notable, tout de suite après l'exposition ; puis se révèlerait peu à peu et finirait par dépasser le chiffre du début.

Les globules blancs montrent le plus souvent une hyperleucocytose suivie de leucopénie ; plus marquée dans le sang périphérique des capillaires. Il se produit en outre une lymphocytose secondaire.

On a signalé aussi une augmentation du nombre des plaquettes sanguines et une accélération de la coagulation du sang.

Sur la circulation, l'hypérémie périphérique produite par les ultra-violets a pour effet d'augmenter sensiblement la circulation dans la peau et les tissus sous-cutanés ; cette hypérémie entraînerait secondairement des modifications dans le système artériel central (Lindhard).

Selon l'avis de la plupart des auteurs, les rayons ultra-violets déterminent un abaissement de la pression artérielle et cette hypotension serait due à l'augmentation

de la circulation périphérique (Hasselbalch, Bach), pour d'autres, les ultra-violets agiraient par sympaticotonie : L'action sur le pouls est discutée.

Action sur le système nerveux

Les rayons ultra-violets ont une action stimulante, analgésique, et augmentent la résistance à la fatigue.

Par quel intermédiaire les radiations agissent-elles sur le système nerveux ? C'est le sympathique qui apparaît comme primordial dans le mécanisme de l'action des ultra-violets ; on sait en effet, que le système sympathique est seul intéressé dans la production de l'érythème actinique qui est conditionné par une vaso-dilatation (expériences de Dreyer et Jansen, en sectionnant le sympathique chez le lapin), et que son rôle, bien qu'indirect, n'est pas moindre dans la production de la pigmentation (Rothmann).

L'action calmante semble en rapport avec des modifications du sérum sanguin et notamment avec le taux de la calcémie (certains troubles d'ordre nerveux paraissent être en rapport avec une hypocalcémie notable, l'influence d'ultra-violets aurait une influence favorable en augmentant le taux de la calcémie).

Sur le système nerveux végétatif, les bains généraux d'ultra-violets, agissent probablement comme un régulateur du tonus sympathique, soit direct, soit par l'intermédiaire des glandes à sécrétion interne, dont l'activité est augmentée.

La plupart des effets profonds des ultra-violets (méta-

bolisme, motricité intestinale, etc.), se font par l'intermédiaire du système neuro-végétatif et des glandes endocrines.

Action sur divers organes

Organes hématopoïetiques. — La rate et la moelle augmentent d'activité sous l'influence des ultra-violets, ainsi qu'en témoignent les nombreuses formes jeunes apparaissant dans le sang à la suite des irradiations.

Tube digestif. — Effet sur la sécrétion gastrique et le peristaltisme, soit par l'action du système sympathique, soit par la musculature qui peut être tonifiée, comme les autres muscles de l'organisme, traités par les rayons ultra-violets.

Glandes à sécrétion interne. Effet stimulant de la sécrétion, par l'intermédiaire du sympathique.

Le corps thyroïde semble être particulièrement sensible ; les modifications de l'activité de la glande peuvent être suivies par la méthode du métabolisme basal.

Reins. — Augmentation de la duirèse, surtout chez les sujets excitables à système vaso-moteur fragile (Konigsfeld).

Système musculaire. — Augmentation de la tonicité.

Système osseux. — Fixation du phosphore et du calcium.

Action sur les échanges nutritifs

De multiples recherches ont mis en évidence l'action des rayons ultra-violets sur les échanges nutritifs, recherches qui ont montré que les ultra-violets agissent surtout sur les métabolismes altérés, qu'elles tendent à ramener vers la normale.

Les ultra-violets fixent le calcium et le phosphore lorsque leur taux est abaissé.

Le calcium est un des métaux des plus utiles à l'organisme ,son taux dans le sérum est diminué au cours de diverses affections (le rachitisme, la spasmophilie, etc.) ; or les ultra-violets sont un des meilleurs moyens, pour le ramener au taux normal.

L'élévation de la phosphatémie par les ultra-violets est parallèle à celle du calcium. C'est sur le phosphore salin que portent les changements, le phosphore organique étant à peine modifié.

D'après divers auteurs, Wilkins et Bonne, entre autres, la rétention du phosphore et sa fixation, seraient faites par la voie intestinale. Robinson attribue un rôle important à des diastases : une phosphatase et une hexose de phosphatase ; ces diastases en augmentant la concentration en ions-phosphate et calcium dépasseraient la solubilité du phosphate calcique, d'où sa précipitation à l'état solide.

Par ailleurs, on sait que la fixation des minéraux est en relation avec l'équilibre acides-bases des humeurs et la concentration ionique des liquides (pH), qui sont modi-

fiés eux-mêmes par les ultra-violets. Il est probable que l'action de fixation du calcium et du phosphore est secondaire à un déplacement du (pH), consécutif à l'excitation du centre respiratoire et entraînant une alcalose, d'où mouvement des ions.

L'action d'ultra-violets sur les échanges hydriques et ceux des graisses est encore peu connue.

Pour les hydrates de carbone, on a signalé surtout une augmentation de tolérance des sucres. La glycémie baisse au cours de l'érythème et remonte pendant que s'établit la pigmentation, et ce cycle est rattaché par Rothmann à l'hypotonie du sympathique.

Si le sujet présente une glycémie normale, les effets sont moins marqués.

Les rayons ultra-violets paraissent donc avoir un rôle régulateur dans la glycémie.

Il semble que les ultra-violets accélèrent les oxydations et permettent aux proteines d'atteindre un stade plus avancé de désintégration.

Finalement, la lumière accélère les échanges gazeux au niveau du poumon. Hasselbach a noté que la tension alvéolaire, du CO^2, diminue après un bain de lumière ; il attribue ce résultat à l'augmentation de l'excitabilité du centre respiratoire, qui aboutit secondairement à une diminution du CO^2 libre dans le sang et à une alcalose.

D'après l'aperçu des réactions physiologiques des rayons ultra-violets, que nous venons de schématiser, on peut déduire que :

1° Les rayons ultra-violets ont une action sur les élé-

ments figurés du sang : augmentation du nombre des globules rouges; augmentation du taux d'hémoglobine; modification de la formule leucocytaire.

2° Déterminent une vaso-dilatation et consécutivement l'abaissement de la tension artérielle.

3° Action stimulante, analgésique, augmente la résistance à la fatigue.

4° Augmente l'activité des organes hématopoiétiques.

5° A une action sur la sécrétion gastrique et le péristaltisme intestinal.

6° Stimule la sécrétion de glandes endocrines.

7° Augmente la diurèse.

8° Renforce la tonicité musculaire.

9° Fixe le calcium et le phosphore, combat l'acidose, diminue la glycémie et augmente la tolérance au H.C., pousse plus loin la désintégration des albumines, et accélèrent les échanges gazeux respiratoires.

Nous venons de voir que l'action générale des rayons ultra-violets consiste en un certain nombre d'effets secondaires sur le système nerveux (dont l'action est primordiale), le sang, la circulation, les échanges nutritifs etc...

Les résultats cliniques montrent que les rayons ultra-violets ramènent à la normale un déficit, une carence sanguine, calcique, phosphorée etc...

Ce sont d'excellents régénérateurs.

CHAPITRE IV

MODE D'ACTION DES RAYONS ULTRA-VIOLETS Sur les PLEURITES ET LES PLEURESIES SERO-FIBRINEUSES TUBERCULEUSES

Des multiples réactions physiologiques que les rayons ultra-violets déterminent sur l'organisme, il y en a sûrement quelques unes qui nous permettent de comprendre les modifications d'ordre général ou local dans les affections qui nous occupent.

C'est avant tout par leur action générale sur l'organisme que les rayons ultra-violets manifestent leurs effets.

Mais quelles sont ces modifications générales qui interviennent ici. Il est assez difficile de répondre par l'absolu, on peut faire intervenir l'action que possèdent les rayons ultra-violets sur le métabolisme des diverses substances, particulièrement du calcium, du phosphore et du fer, dont les perturbations ont l'importance que l'on connaît au cours de la tuberculose.

Les rayons ultra-violets interviennent vraisemblablement sur la fixation du calcium mais leur action est

encore peu connue; il en serait de même sur la phosphatémie, or cette action est recherchée au cours des affections tuberculeuses, à tendance déminéralisante.

En assimilant les pleurétiques aux tuberculeux, à des stades plus ou moins avancés, comme nous venons de le faire, on est tenté de faire agir la lumière sur le degré plus ou moins accentué de l'anémie qui accompagne presque toujours la tuberculose, quelle que soit sa localisation.

Nous savons que les rayons ultra-violets augmentent le nombre des globules rouges et relève le taux d'hémoglobine, ce qui nous semble bon d'être retenu.

On ne saurait oublier non plus que les tuberculeux présentent souvent de l'acidose et nous savons que les rayons ultra-violets améliorent la réserve alcaline. D'autre part les échanges nutritifs de ces malades sont ralentis (abaissement du métabolisme des protéines, Monceau, ce qui expliquerait les résultats obtenus par la cure d'air, agent thérapeutique utilisé en ce cas, augmentant les oxydations.

Les recherches de Saidman et Monceau ont montré que la nutrition est accélérée par l'effet de la lumière.

Les rayons ultra-violets stimulent le métabolisme (augmentation de l'excrétion azotée, de l'élimination de la créatine) par une activation des processus d'oxydation qui, elle-même, serait due à une action indirecte des radiations par l'intermédiaire de catalyseurs.

L'amélioration de l'état général, en reminéralisant l'organisme, en combattant l'anémie, en favorisant l'augmentation des échanges nutritifs d'une part; l'amé-

lioration de l'état local par la sédation de la douleur, l'activation de la résorption du liquide épanché d'autre part, se complètent d'une façon heureuse par l'action simultanée de ces deux thérapeutiques : les rayons ultra-violets et la diathermie.

OBSERVATIONS

Quelques cas des pleurites et pleurésies séro-fibrineuses traités par la diathermie

OBSERVATION I

(J. Minet et R. Bavelaer)

Mme V... Angèle, 33 ans, ouvrière en filature, se présente à l'hôpital Saint-Sauveur le 12 mars 1924, souffrant de vives douleurs dans la région supérieure de l'hémithorax gauche.

Elle tousse depuis longtemps, surtout l'hiver. Depuis quelques mois, elle a beaucoup maigri. Des sueurs nocturnes, un petit train de fièvre vespérale, des troubles dyspeptiques imprécis, éveillent l'idée d'une tuberculose évolutive. Cependant il n'y a pas d'expectoration.

Au sommet gauche, la sonorité est diminuée ; les vibrations vocales sont augmentées ; quelques bruits secs s'entendent en avant sous la clavicule. Rien de plus à noter. Etat général médiocre.

A l'écran, le sommet gauche est pommelé et s'éclaire mal à la toux.

Après quatre séances de diathermie, l'amélioration est surprenante : le 20 mai 1924, les douleurs ont disparu ; la toux s'est calmée, les forces reviennent, les bruits secs du sommet gauche ne sont plus perceptibles.

La malade n'a pas été revue.

OBSERVATION II

(J. Minet et R. Bavelaer)

Mademoiselle L... Germaine, 33 ans, vient consulter, pour la première fois, le 16 mai 1922. Elle a subi, deux ans auparavant, une ovariotomie bilatérale. Elle tousse depuis une huitaine de jours et accuse un point de côté gauche. L'examen du thorax reste négatif.

Elle revient le 27 mai ; les douleurs thoraciques ont beaucoup augmenté. La base gauche est submate ; les vibrations y sont très diminuées ; des frottements pleuraux s'entendent sur dix centimètres de hauteur. Traitement : ventouses, pommade anesthésiante.

Le 6 juillet 1922, l'état général et local est le même que le 27 mai. On prescrit la prise d'aspirine, de phénacétine. On y adjoint l'opothérapie ovarienne.

Le 19 septembre 1922, toujours pas de changement. Iode, médication récalcifiante.

Le 18 février 1924, Mlle L... a grossi de 30 kilogr. en deux ans. Malgré cette amélioration surprenante de l'état général, les douleurs thoraciques persistent avec la même intensité et les signes de pleurite de la base gauche se retrouvent, non modifiés.

Le 29 mars 1924, l'état local est toujours le même. On commence alors des séances de diathermie.

Le 12 avril 1924, après onze séances de diathermie, les douleurs ont tout à fait disparu. C'est à peine si l'on retrouve la matité de la base gauche ; les frottements sont à peine perceptibles.

Fin mai 1924, la guérison se maintient.

OBSERVATION III

(J. Minet et R. Bavelaer)

Mme D... Blanche, 35 ans, souffre depuis longtemps de douleurs localisées au côté droit du thorax, sous l'aisselle. L'appétit a diminué et Mme D... maigrit, perd ses forces. L'auscultation révèle, à la base droite de la submatité, avec de l'obscurité et quelques frottements. Rien à noter ailleurs. Une radioscopie suivie d'une radiographie montre, au niveau du cul de sac pleural inférieur, l'existence d'une ombre assez accentuée, à limite supérieure floue ; il existe, en outre, des adhérences du péricarde au diaphragme, de gros ganglions occupent la région du hile droit ; les autres portions des champs pulmonaires sont normales.

On commence des séances de diathermie. Les premières augmentent les douleurs, mais dès la cinquième séance une amélioration nette se manifeste. La guérison est complète après 13 séances ; à ce moment, les douleurs ont tout à fait disparu ; localement l'auscultation ne révèle plus aucun symptôme pathologique à l'écran, les deux sinus respirent de la même façon et ont la même transparence, les adhérences cardio-diaphragmatiques ne sont plus visibles.

Trois mois après, la guérison se maintient complète.

OBSERVATION IV

(J. Minet et R. Bavelaer)

Mme V..., âgée de 40 ans, fait une pneumonie, il y a quelques années. Depuis lors, elle tousse tout l'hiver et surtout elle souffre de douleurs dans le côté gauche du thorax, douleurs plus ou moins vives, mais incessantes et sujettes à de très pénibles exacerbations. Aucun signe général ; pas d'amaigrissement, pas d'expectoration, pas de troubles cardiaques ni dyspeptiques, pas de fièvre. A l'auscultation, des

frottements pleuraux fins s'entendent sur toute la hauteur de l'hémithorax gauche, accompagnés de quelques râles sous-crépitants ; pas d'autres symptômes cliniques. A l'écran, une ombre assez épaisse occupe la base gauche ; le cœur se perd dans cette ombre et n'en peut être nettement distingué ; les régions supérieure et moyenne sont grises ; rien du côté droit.

On pratique des applications de diathermie sans aucun autre traitement. Dès la deuxième séance, elle est soulagée. Après une huitaine de séances, elle abandonne le traitement, ne souffrant plus du tout. Elle n'a pas été revue.

OBSERVATION V

(Mizon et Hayem)

M. S..., 36 ans, malade depuis trois mois, tousse, crache et ressent une vive douleur à gauche, dans la région æpexienne. Il a des sueurs fréquentes, surtout nocturnes. L'état général est bon, sauf une grande dépression. A l'auscultation, on constate, à la base du poumon gauche, de la submatité, de la diminution du murmure vésiculaire et quelques frottements. A droite, l'auscultation est négative.

On commence le traitement par la diathermie. La première séance amène une exacerbation de la douleur. Après cinq applications, le malade va beaucoup mieux, tousse moins, l'appétit reprend et le malade est moins déprimé. Après la sixième séance, le traitement est arrêté; la douleur a disparu, les sueurs ont beaucoup diminué, l'état général considérablement amélioré.

OBSERVATION VI

(Bergonié)

Jeune fille de 14 ans, très amaigrie par une croissance rapide, très affaiblie par une grippe infectieuse à localisation pulmonaire et pleurale.

La radioscopie démontre que son poumon droit est normal, tandis que son poumon gauche fonctionne mal (un centimètre à peine d'amplitude diaphragmatique), ganglions trachio-bronchiques gauches volumineux.

A l'auscultation, frottements pleuraux très nets, un peu de liquide pleural épanché ; pas de fièvre le soir, mais au contraire une hypothermie presque constante ; température axillaire : 36°2 et 36°4 le soir à 5 heures.

Applications locales de diathermie avec deux plaques de 300 centimètres carrés sur l'hémithorax gauche, en avant et en arrière ; séance quotidienne de 700 milliampères pendant 40 minutes.

Après un mois, tout s'est modifié, il n'y a plus de liquide dans la plèvre ; l'amplitude diaphragmatique a augmenté sensiblement ; le poids est passé de 31 kg. 700 à 37 kg. 750 ; l'état général est excellent.

La malade, après ce traitement, a pu reprendre ses occupations et sa vie normale. Les règles sont revenues.

⁂

Quelques cas de pleurites et pleurésies séro-fibrineuses traités par les rayons ultra-violets

OBSERVATION I

(A. Faparelli)

F. Francesca, âgée de 35 ans, est prise brusquement d'une vive douleur à la partie postérieure de la base du poumon droit.

A l'examen, on constate une respiration superficielle, des frottements pleuraux très manifestes et des râles crépitants à la partie inférieure du poumon droit.

A partir du 11 août 1917 et jusqu'au 4 septembre 1917, elle a subi 7 applications locales des rayons ustra-violets. Les applications ont été répétées deux fois par semaine, tous les 3 ou 4 jours, à une distance de 60 cm. pour la durée

de 10 minutes et arrivant jusqu'à 30 cm. de distance pour une durée de 20 minutes.

Le 4 septembre 1917, on suspend le traitement, la malade étant tout à fait guérie.

OBSERVATION II

(E. H. Biancani)

M. G..., âgé de 29 ans, fait assez brusquement, en novembre 1929, une péritonite tuberculeuse à forme ascitique, avec troubles gastro-intestinaux. Température oscillante autour 39°, atteinte de l'état général.

Dix jours après le début de ces phénomènes péritonéaux, nous commençons des bains généraux de U. V. à doses prudentes et répétées quotidiennement.

Après trois irradiations le malade fait un violent point de côté hémothoracique gauche, élévation thermique à 40° et présente les signes d'un épanchement de la base gauche du poumon.

On pratique alors une injection d'antigène dilué au 1/6 ; immédiatement la température s'abaisse ; les injections d'antigène se répètent tous les trois jours, d'abord au 1/6, puis 1/4 ; les rayons U. V. sont repris que la température est descendue aux environs de 38°5.

Douze jours après l'atteinte pleurale, la température est revenue à la normale ; l'état général s'est remarquablement amélioré.

Le syndrome liquidien de la base gauche a disparu pour laisser place à de rares frottements.

L'ascite s'est, en grande partie, résorbée.

OBSERVATION III

(E. H. Biancani et R. Wolfsohn)

M. D..., 56 ans, présente à la base gauche de gros frottements et de la matité et à l'examen radioscopique une ombre dont la limite supérieure est floue et qui se confond en dedans

avec l'ombre cardio-vasculaire un peu déplacée vers la droite. M. D... se plaint d'une gêne considérable de la respiration au moindre effort et de fatigue générale. Pas de fièvre. Pas d'amaigrissement.

On pratique des irradiations générales d'U. V. (19 mai au 24 juin 1926). A la onzième séance, M. D... déclare être beaucoup moins oppressé. Alors qu'il ne pouvait faire quelques pas un peu rapidement sans avoir une crise d'étouffement, il peut maintenant monter sans difficulté les deux étages qui conduisent à son appartement. La sensation de lassitude générale a aussi beaucoup diminué.

On pratique 15 séances, puis on laisse le malade au repos. On le revoit un mois après. Les phénomènes d'oppression sont très atténués. M. D... se plaint seulement d'être encore, par moments, un peu las. L'examen aux rayons montre un début d'éclaircissement de la base gauche.

OBSERVATION IV

(B. Vicenzini)

M... Concetta, âgée de 22 ans, ayant souffert, deux ans auparavant, d'une pleurésie sèche bilatérale, époque depuis laquelle la malade garde un affaiblisssement progressif, perd du poids, manque d'appétit et se plaint de douleurs du côté du thorax, pour lesquelles elle a essayé plusieurs traitements sans pourtant obtenir de bons résultats.

On lui conseille des irradiations d'U. V. et, comme traitement général, des injections du sérum Livini.

Après 15 irradiations, tous les deux jours, la malade affirme d'être guérie ; en effet, l'état général est amélioré, la malade a un bon appétit et a augmenté de 3 kgr. 500.

OBSERVATION V

(B. Vincenzini)

G... Domenico, âgé de 35 ans, a fait, il y a un mois, une pleurésie droite avec épanchement, pour laquelle on lui

a fait une thoracenthèse permettant de retirer deux litres de liquide.

Depuis 15 jours, il se plaint de douleurs persistantes à l'hémithorax droit qui s'exacerbent la nuit ; il tousse, crache un peu et a une légère température le soir (37°6).

A l'examen objectif : rien d'important à l'inspection ; à la percussion, légère submatité à l'hémithorax droit ; à l'auscultation, des frottements du même côté.

La radiographie montre l'image du poumon droit voilé.

On commence des irradiations d'U. V. tous les 2 jours. Les premières irradiations ont été suivies de réactions intenses ; la température vespérale monte à 37°8. Après 4 applications le malade se sent soulagé, dort mieux la nuit et les douleurs tendent à disparaître. A la 10e irradiation, les douleurs ont disparu complètement et la température ne dépasse plus 37°1.

Le malade, encouragé, demande d'autres applications ; on lui applique 10 autres irradiations, de durée maxima, en diminuant progressivement la distance.

Le résultat définitif peut se résumer : disparition complète de la douleur, chute complète de la température, augmentation du poids de 6 kgr., sensation d'euphorie.

⁂

Quelques cas des pleurites et pleurésies séro-fibrineuses traités parallèlement par la diathermie et les rayons ultra-violets

OBSERVATION I

(E. H. Biancani et R. Wolfsohn)

Mme F..., 38 ans, souffre depuis six ans d'une douleur siégeant sous la clavicule droite, en même temps que de gêne respiratoire survenant par crises. Entre les crises, persiste, dit la malade, une sensation de « resserrement » dans l'hé-

mitorax droit. L'examen radiologique révèle, au sommet et dans la région sous-claviculaire droite, l'existence d'ombres denses qui ont rétréci cette portion de la plage pulmonaire droite et on attire la trachée et le pédicule vasculaire.

On pratique 8 irradiations générales par U. V. et 19 séances de diathermie, du 18 juin au 30 juillet 1926. Dès la cinquième séance des deux traitements combinés, la malade dit que les élancements et la sensation de resserrement ont presque disparu. L'amélioration se poursuit avec la continuation des séances. En fin de traitement, la malade ne souffre plus de son hémithorax, elle respire librement. Il n'y a toutefois pas de modification sensible de l'image radiologique.

Revue quatre mois après la fin du traitement, la malade est en excellent état général et, localement, libérée de toute douleur et de toute gêne respiratoire.

OBSERVATION II

(E. H. Biancani et R. Wolfsohn)

Mme V..., 27 ans, demeure, après une broncho-pneumonie grippale, fatiguée, subfébrile, anémiée et l'examen radiologique révèle l'existence, au niveau de la plage pulmonaire gauche, barrant ce champ pulmonaire, d'une bande opaque allant du hile vers la clavicule et paraissant correspondre à la scissure. Le sinus costo-diaphragmatique gauche est comblé. Au hile droit existent de petites taches crétacées. La malade est fréquemment gênée pour respirer et éprouve des sensations de tiraillements dans l'hémithorax gauche.

On pratique 12 séances d'U. V. et 12 applications diathermiques transthoraciques gauches, du 12 février au 7 mars 1926. Dès la cinquième séance, la gêne respiratoire s'atténue. L'état général s'améliore rapidement. Quinze jours après le début du traitement, la malade a repris 800 grammes.

A la fin du traitement, l'état général est bon : la malade a grossi de 3 kgs. A l'examen radiologique, on constate que le sinus costo-diaphragmatique gauche, qui respirait à peine,

respire presque aussi amplement que le droit ; la bande sombre qui traversait le champ pulmonaire gauche a disparu.

OBSERVATION III

(E. H. Biancani et R. Wolfsohn)

Mme V..., 42 ans, présente des signes de pachypeurite droite avec une douleur assez vive et avec limitation des mouvements respiratoires durant depuis plusieurs mois ; en outre, laryngite à répétition et mauvais état général.

On pratique simultanément des irradiations par U. V. (lampe à arc à charbons métallisés) et de la diathermie transthoracique du 1er décembre 1926 au 9 février 1927. Dès la dixième séance, la malade est beaucoup moins lasse et la douleur qu'elle ressentait s'est beaucoup atténuée.

Cette atténuation de la douleur est survenue à la suite d'une irradiation à dose assez forte qui avait amené un érythème net. On poursuit le traitement jusqu'à la quinzième séance et l'on note, à cette date, que la lassitude, la courbature lombaire dont se plaignait habituellement la malade, ont disparu, que la douleur thoracique est considérablement atténuée et que la malade ne présente sensiblement plus de gêne respiratoire.

OBSERVATION IV

(E. H. Biancani)

Mme L..., 36 ans, fait, en janvier 1929, une pleurésie séro-fibrineuse gauche, ponctionnée, et en février, une pleurésie séro-fibrineuse droite. L'état général médiocre, la température oscille entre 37°8 à 39°, lorsqu'on commence les applications diathermiques et parallèlement les irradiations U. V.

On pratique en tout 10 séances diathermiques et 7 séances d'ultra-violets après lesquels on constate que tous les

signes locaux ont complètement disparu et aussi l'état général s'est remarquablement amélioré. Il persiste simplement un état subfébrile à 37°8, parfois 38° le soir.

OBSERVATION V

(E. H. Biancani)

Mme S..., 38 ans, a eu, il y a 10 ans, une pleurésie droite dont elle garde une douleur hémithoracique droite, une légère dyspnée, toux quinteuse et, à la base droite, une diminution du murmure vésiculaire.

Douze séances des rayons ultra-violets, associés à douze applications diathermiques, amènent la disparition complète de la douleur et de la gêne respiratoire.

OBSERVATION VI

(E. H. Biancani)

Mme F..., 19 ans, a fait une pleurésie en mars 1929, depuis l'état général s'est bien relevé, mais elle ne cesse de tousser et présente une diminution du murmure vésiculaire à la base droite. A l'examen radiologique, elle présente une opacité diffuse au-dessus de l'hémidiaphragme droit.

On pratique, en octobre et novembre 1929, 12 séances d'U. V. et de diathermie transthoracique, après lesquelles on ne constate plus à l'écran qu'une légère diminution transparente de la base droite, ainsi que la présence d'une petite bride fixant la partie interne de l'hémidiaphragme droite.

CONCLUSION

1° Dans la majorité des observations que nous avons rapportées, les malades soumis au traitement physique étaient apyrétiques convalescents d'une poussée de pleurite ou d'une pleurésie ou gardant d'une atteinte pleurale ancienne des signes subjectifs ou objectifs divers : douleurs thoraciques, gêne respiratoire, signes d'auscultation et signes radioscopiques.

Cependant quelques observations concernent des malades traités au déclin de l'atteinte pleurale ou même en pleine évolution de la pleurésie. Il ne semble pas qu'on ait en ces cas à se repentir de semblable intervention car jamais n'a été observé le moindre accident.

Il faut, de manière générale, écarter de ce traitement physique les malades porteurs de lésion parenchymateuse encore que cette contre-indication ne soit pas à notre avis absolue.

2° Le traitement physique améliore remarquablement l'état général et raccourcit la durée de la convalescence, on ne saurait en effet rapporter à l'évolution normale de l'affection, des modifications de l'état général aussi

rapides que celles que nous constatons dans plusieurs de nos observations.

3° L'action du traitement sur les signes subjectifs est amplement démontrée. Il suffit de se rapporter aux observations où l'on assiste à la disparition du point de coté, de la gêne respiratoire, installés depuis des mois ou des années. L'action du traitement sur les signes objectifs, aussi bien sur les signes d'auscultation que sur les signes radiologiques nous semble également démontrée. Ainsi en ce qui concerne l'évolution des épanchements, nous avons constaté maintes fois l'absence de formation d'adhérence, la libération des hémidiaphragmes.

4° On risquerait évidemment de schématiser ou de s'écarter de la vérité à vouloir faire, dans les cas où nous les avons tous deux mis en œuvre, la part qui revient aux rayons ultra-violets et celle des applications diathermiques. Il est logique toutefois d'admettre que la diathermie agit localement sur les épanchements, les épaississements pleuraux sur les signes fonctionnels consécutifs et que les rayons ultra-violets interviennent sur les réactions de défense et l'état général du sujet.

5° Le traitement doit être mené prudemment. Il faut surveiller avec soin la courbe de température, la courbe du poids, la quantité d'urine émise quotidiennement. Les doses doivent être lentement progressives.

Si l'on sait observer ces règles, on évite sûrement tout accident et on fait remarquablement bénéficier les malades de cette association thérapeutique.

Vu : *Le Doyen*,
ROGER.

Vu : *Le Président de Thèse*,
CARNOT.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

D'Arnsonval. — *Action physiologique et thérapeutique des courants de haute fréquence.* Bul. de la Société internationale des électriciens, 1897).

Bergonié. — *Les applications médicales de la diathumie.* Archives électricité médicale, 1913.

Bergonié et Réchou. — *La diathermie.* Congrès de l'Association pour l'avancement des sciences, Dijon 1911.

Bonnefoy. — *On the effects of the high frequency currents on arterial tension.* Medical Electrology and Radiology, nov. 1905).

Bordier. — *Diathermie et Diathermothérapie.* Baillière et fils, Paris 1929.

Duhem. — *La Diathermie et ses applications médicales.* Les actualités physiothérapiques, Paris 1928.

Frisch et Lasch. — *Acta medica Scandinavica*, t. LXIX, 28 septembre 1928.

Minet (J.). — *Pleurite douloureuse et diathermie.* Réunion médico-chirurgicale des hôpitaux de Lille, 18 février 1924. In Gazette des Praticiens 1er avril 1924, n° 579, p. 99.

— *Nouveaux cas de pleurites douloureuses, traités par la diathermie.* Réunion médico-chirurgicale des hôpitaux de Lille, 7 avril 1924. In Gazette des Praticiens, 15 mai 1924, n° 582, p. 155).

Minet et Bavelaer. — *La diathermie, traitement de choix des pleurites douloureuses.* Bul. général de thérapeutique, juin 1924).

Poirot (P.). — *La diathermie et les pleurites douloureuses.* Thèse de Lille 1924.

Réchon. — *La diathermie et ses actions physiologiques.* Thèse de Bordeaux 1911-1912).

Ronneaux et Laquerrière. — *Actions physiologiques et thérapeutiques des courants de haute fréquence.* Journal de Radiologie, juillet 1922).

Saberton (Cl.). — *Diathermy in medical and surgical practici.* London Casell and co, 1920.

Turell (W.-J.). — *The principales of electrotherapy and their practical application.* (Oxford medical publications).

Vinaj. — *Il Morgagni.* Archivio de Milan, 31 août 1921, t. lxiv part, n° 8.

Acqua (M.). — *Influenza della attinoterapia sur processi rella nutrizione.* Raggi ultravioletti n° 5-6 1926.

Armani (L.). — *Douleurs pleurales par reliquat de pleurite.* Raggiultravioletti, octobre 1925.

Biancani (E. H.) — *Les rayons U. V. et les traitements associés.* British Journal of Actinotherapy, n° 6 1926.

— *Tuberculose et agents physiques*. La science médicale pratique, 1926.

— *Les rayons ultra-violets*. Les Actualités Physiothérapiques, Paris 1928.

— *Traitement des pleurites et des pleurésies séro-fibrineuses tuberculeuses par les agents physiques*. Paris-Médical, février 1930.

Biancani et R. Wolsohn. — *Quelques observations de tuberculoses de localisation diverses, traitées par les U. V.* Revue d'actinologie n° 1, 1928.

Caffarelli. — *La cura della pleurite con i raggi ultravioletti*. Resosconto al l'Associaz dei Medici-Chirurghi Specialisti di Palermo 12 Maggio 1927. La cultura Medica Moderna anno VI, n° 11. Da « Progressi di Terapia », n° 4 1 aprile 1928).

Combes, Huguet et Bonnal. — 49e *Congrès de l'association française pour l'avancement des sciences*. Grenoble 1925.

Donnely (C.). — *The use of ultra-violet Energy*. Modern. Sunlight, May 1926.

Dorlancourt et Jacot. — *Modification de l'équilibre neuro-végétatif sous l'influence des radiations ultra-violettes*. Soc. de Biologie, 4 déc. 1926.

Dufestel. — *Ultra-violets et chaleur radiante*. Amédée Legrand, Paris 1928.

Ferri (V.). — *Les rayons U.-V. et le métabolisme des hydrocarbones. Revista di clinica Pediatrica*. Florence, avril 1927.

Franco (M.). — *La tension artérielle dans l'actinothérapie. Actenotérapia, octobre* 1925.

Garot (L.). — *L'action hypotonisante des rayons U.-V. sur le système nerveux parasympathique.* Soc. Belge de Biologie. Séance du 25 février 1928.

Goursolas (A.). — *Du traitement des pleurésies séro-fibrineuses tuberculeuses par les rayons ultra-violets.* Société de Radiologie Médicale, avril 1926.

Hall (P.). — *La lumière U. V. en association avec d'autres thérapeutiques.* British Journal of Actinotherapy, n° 6 1926.

Heusner et Liebe. — *Lichtherapie und Lungentub.* Munchener Mediziniche Wochenschrift 1915).

Huguet. — *Traitement des tuberculeuses par les rayons ultra-violets.* Sud médical et chirurgical, 15 septembre 1925.

Leenhardt (E.) et Reverdy (J.). — *Tuberculose pleuro-péritonéale subaiguë, traitement par les rayons ultra-violets.* Société des sciences médicales et biologiques de Montpellier et du Languedoc méditerranéen.

Livieratos. — *Influenza des raggi ultra-violetti su alcune forme di tubercolosi.* Giornale di Tisiologia n° 4, april 1927.

Mason (E.-H.) et Mason (H.-H.). — *Effets des rayons U. V. sur la consommation d'oxigène et le métabolisme total.* Arch. Intern. Med. 1927, vol. 39, p. 317-329.

Poggio (G.). — *L'azione dei raggi ultravioletti sulle glaz-*

dole a secretione interne. L'actinoterapia Febr. 1928.

Prat-Flottes. — *La Phototerapie pleurale.* Sud. médical et chirurgical, 15 oct. 1928.

Saidman (J.). — *La Polyradiotherapie, ses principes, ses indications.* Journal médical français, sept. 1925.

— *Les rayons ultra-violets en thérapeutique.* Gaston Doin, Paris 1928.

Scarpa (G.). — *Di un metodo razionale di Térapia che guariso sistematicamente la tubercolosi pulmonare e le pleuriti.*

Scarpa (G.). — *L'attinoterapia nelle malattie gravi non acute del.* Polmone e della Pleura. Raggi ultra-violetti, n° 7-8 1928.

Taparelli (A). — *Pleurite.* Raggi ultra-violetti n 2, 1925.

Tosi. — *Contribution à l'étude des modifications sanguines consécutives aux irradiations par les U. V.* Raggi ultra-violetti, août-sept. 1926.

Vincenzine (B.). — Raggi ultra-violetti, n° 3-4, n° 5-6, 1927.

Imp. A. OLIVIER (M. CARON, Direct[illegible] rue Demolombe, 31, Caen.